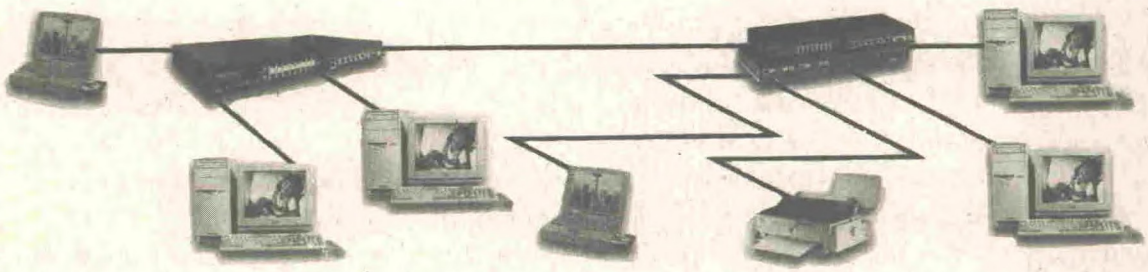
บริษัท เอเทค คอมพิวเตอร์ จำกัด

มาเพิ่มความเร็วของเครือข่ายกันดีกว่า



ปัจจุบันผลิตภัณฑ์เครือข่ายของ ACCTON มีหลากหลายเพื่อรองรับระบบต่าง ๆ ที่ลูกค้าต้องการ

ทุกวันนี้ระบบเครือข่ายแลนที่ครองตลาดอยู่มากที่สุดคือระบบ Ethernet ซึ่งครองตลาดรวมอยู่ประมาณ 82 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้เป็นระบบอื่น เช่น Token Ring, FDDI และ ATM

เราจะเห็นได้ว่า ระบบอีเธอร์เน็ตมีการพัฒนามายาวนาน และมีสัดส่วนความเร็วที่พัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง ดังรูปที่ 1

เราจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันนี้งานหลายอย่างมีความต้องการความเร็วในระบบเครือข่ายสูงกว่าระบบแรกเริ่มเป็นอันมาก ดังนั้นในการพัฒนาหรือวางระบบเครือข่ายใหม่ ๆ ในปัจจุบันนี้จึงไม่เป็นการวางแผนที่ชาญฉลาดเลยถ้าจะยังคงเลือกใช้ระบบเครือข่ายความเร็วต่ำ เนื่องจากไม่สามารถตอบสนองความต้องการหรือแอพพลิเคชันในยุคใหม่ ๆ ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพที่ควรจะเป็น ด้วยเทคโนโลยีที่คุณสามารถสัมผัสได้ในปัจจุบัน ระบบเครือข่ายความเร็ว 100 BASE เป็นสิ่งที่คุณสัมผัสได้และมีผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดให้เลือกอย่างหลากหลาย

ในการออกแบบและการวางเครือข่ายในระบบ 100 BASE-TX นั้นต้องพิจารณาและวางแผนงานที่ค่อนข้างชัดเจน อันเป็นผลมาจากความเร็วของระบบที่

Ethernet History

First Shipments	1982	1994	1997
Speed	10 Mbps	100Mbps	1000Mbps
Applications	File Sharing Printer sharing	Workgroup Computing Client/server application, Database access	Large Image File Multimedia Intranet Access Data Warehousing Access

รูปที่ 1

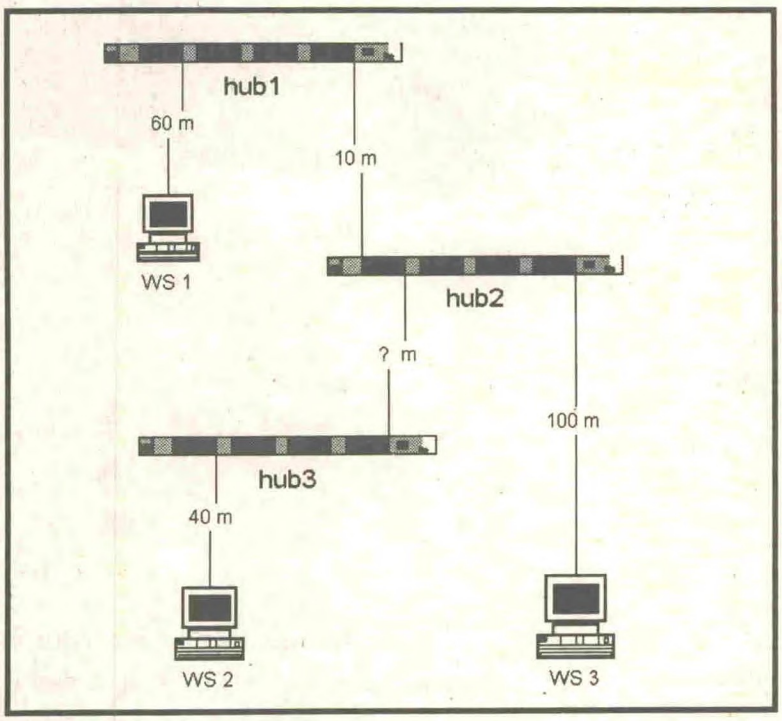
Ethernet Comparison Summary

Data Rate	10 Mbps	100 Mbps	1 Gbps
Cat 5 UTP	100 m	100 m	25-100 m
STP	100 m	100 m	25-100 m
Multimode Fiber	2 km	412 m (hd)** 2 km (fd)*	500 m
Single-mode Fiber	25 km	20 km	2 km

**IEEE spec half duplex
*IEEE spec full duplex
Note : technical decisions made by the IEEE 802.3z standard group

รูปที่ 2

เร็วขึ้นกว่าปกติ 10 เท่า และนอกจากนี้ตัวฮับ 100 จัดเป็นรีพีตเตอร์ Class II ดังนั้นถ้ามีการวางแผนการเชื่อมต่อหรือการต่อ Chain ระหว่าง FAST HUB กับ FAST HUB ในแนวลึก จำเป็นต้องมีการคำนวณอย่างรัดกุม สูตรโดยทั่วไปที่ใช้คำนวณระยะไกลสุดจากเวอร์กสเตชันปลายสุดไปยังอีกเวอร์กสเตชันที่เป็นปลายสุดอีกด้านใช้สูตร



รูปที่ 3

367>= S (จำนวนรีพีตเตอร์ที่ใช้ x 80m) + S (ระยะของสาย UTP CAT-5)

ตัวอย่างที่ 1 เช่น ใช้ FAST HUB 2 ตัว ใช้เวอร์กสเตชันต่อสุดระยะสาย UTP คือ 100 เมตร จะต่อ Chain ระหว่างฮับได้สูงสุดกี่เมตร

X=367-(2 x 80)-(100+100)

จะได้ระยะ Chain สูงสุดระหว่างฮับ = 7 เมตร

ตัวอย่างที่ 2 ให้ WS1 กับ WS2 เป็นส่วนที่ไกลสุด ระยะ Chain จากฮับตัวที่ 2 กับตัวที่ 3 จะได้ระยะไกลสุดเท่าไร

ซึ่งเราจะหาคำตอบได้ดังนี้

X=367-(3x80)-(60+10+40)

จะได้ระยะ Chain มากที่สุดระหว่าง HUB2 กับ HUB3 = 17 เมตร

สำหรับผู้ที่ต้องการระยะในการ Chain ระหว่างฮับที่มากขึ้นไปอีก ทางเลือกที่น่าสนใจอีกทางหนึ่งคือเลือกใช้ฮับที่มี Port Fiber 100 BASE FX ด้วยซึ่งจะช่วยเพิ่มระยะ Chain ระหว่างฮับให้สูงขึ้นจากเดิม

สำหรับผู้ที่สนใจต้องการเลือกปรับปรุงให้เร็วขึ้นโดยวิธีอื่น ๆ หนทางเลือกคือหันไปเลือกใช้ฮับแบบ Switching เพราะนอกจากฮับประเภทนี้จะแบ่ง Traffic อิสระของแต่ละพอร์ตแล้ว ยังสามารถทำงานได้ในแบบ Full Duplex ซึ่งหมายความว่าการทำงานจะเร็วขึ้นเป็น 2 เท่า เช่น ถ้าเป็น 10 BASE SWITCHING เมื่อเซตการ์ดแลนที่ใช้ให้เป็นโหมด Full Duplex แล้ว ความเร็วในการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับฮับจะเพิ่มเป็น 20 Mbps ถ้าเป็น 100 BASE SWITCHING เมื่อเล่น Full Duplex ความเร็วที่ได้จะเป็น 200 Mbps ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับ Switching มีหลายค่ายด้วยกัน จุดหนึ่งที่ไม่ควรมองข้ามในการเลือก Switching ได้แก่เทคนิคที่ใช้โดยทั่ว ๆ ไป เทคนิคที่นำมาใช้ใน Switching มีดังนี้

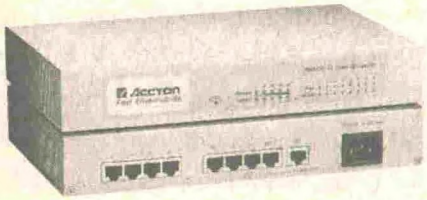
1. cut-through
2. fragment-free
3. store and forward
4. adaptive cut through

● **cut-through** เป็นเทคนิคที่นิยมนำมาใช้ เนื่องจากมีความเร็วสูงสุดเมื่อทราบ Address ของปลายทางก็จะส่งต่อไปยังปลายทางเลย วิธีนี้เหมาะสำหรับระบบที่มีสัญญาณรบกวนในระบบน้อย เมื่อมีสัญญาณรบกวนในระบบสูงขึ้น ความเร็วที่ได้จะลดลงอย่างรวดเร็ว วิธีแรกนี้จะมีค่า Latency Time ประมาณ 20 ไมโครวินาที

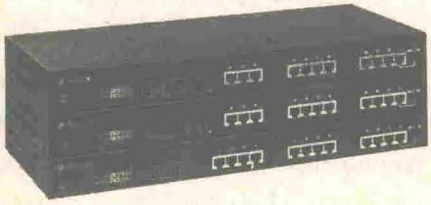
● **fragment-free** แบบนี้จะช้ากว่าแบบแรก โดยอ่าน Data packet เข้ามา 64 ไบต์ก่อนจึงส่งต่อ วิธีนี้ช้ากว่าแบบแรก เหมาะสำหรับระบบที่มีสัญญาณรบกวนบ้าง

● **store and forward** วิธีนี้เป็นวิธีที่ช้าที่สุด ทำงานโดย Check Data packet จากต้นทาง เมื่อพบว่าถูกต้องทั้งหมดจึงส่งต่อไปยังปลายทาง เทคนิคประเภทนี้เราพบในอุปกรณ์ชนิดอื่นด้วย เช่น Bridge, Router วิธีนี้มีค่า Latency Time ประมาณ 1,200 ไมโครวินาที

● **adaptive cut through** เทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่เลือกวิธีในการทำงานแบบต่าง ๆ ข้างต้นทั้ง 3 แบบให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานในขณะนั้นโดยอัตโนมัติ ตัวอย่างเช่น ถ้าตรวจพบ Error Frame ในระบบมากก็จะ Switch จากวิธี cut-through มาใช้วิธี fragment-free โดยอัตโนมัติ ถ้ายังตรวจพบ Error Frame อีกก็จะ Switch จากวิธี fragment-free ไปเป็นวิธี store and forward

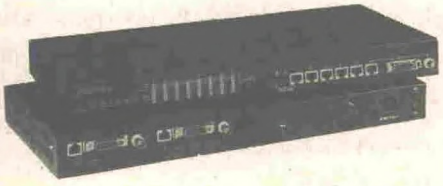


รูปที่ 4



รูปที่ 5

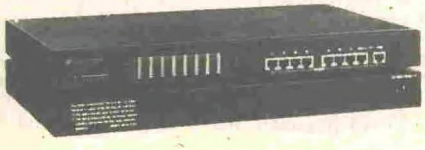
รูปที่ 6



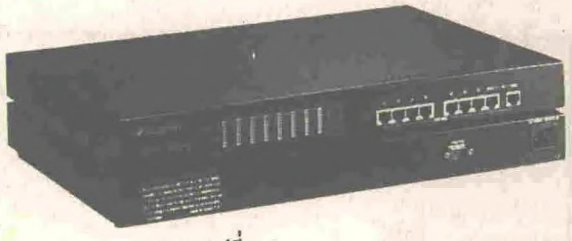
รูปที่ 7

รูปที่ 8

รูปที่ 9



รูปที่ 10



รูปที่ 11

รูปที่ 12

ในปัจจุบันตัวผลิตภัณฑ์เครือข่ายของ ACCTON มีหลากหลายเพื่อรองรับระบบต่าง ๆ ที่ลูกค้าต้องการ โดยในระบบ 100 BASE-TX จะประกอบไปด้วยฮับรุ่นต่าง ๆ ดังนี้

- EH3042S-TX (100 base-tx 8 port)
- EH3012-TX (100 base-tx 12 port)
- EH3012-TX-SC (100 base-tx 11 port 100 base-fx 1 port)
- EH3012-TX-ST (100 base-tx 11 port 100 base-fx 1 port)
- EH3512I-TX (100 base-tx 12 port, Intelligent SNMP and Stackable)
- EH3512M-TX (100 base-tx 12 port, Intelligent SNMP (Master) and Stackable)

ในระบบ Switching มีฮับรุ่นต่าง ๆ ดังนี้

- SwitchHub-8s (EH2002)
- SwitchHub-8se (EH2005-TX, ES2008-TF)
- SwitchHub-7s (ES2007-TX)
- Fast SwitchHub-8s (ES3008-TX)
- Fast SwitchHub-8mi SNMP (ES3508-TX)
- SmartExtender (EH3001-TX, ES3002-TF)

ที่นี่ ATEC Computer Co.,Ltd. ถ้าคุณสนใจ โปรดติดต่อได้ที่ หมายเลขโทรศัพท์ 216-5141 (6 lines)

(เนื้อที่โฆษณา)